

A FÁRADÉKONYSÁG PSZICHOLÓGIAI VIZSGÁLATA I. ÉVES FŐISKOLAI HALLGATÓKON

Írta: GERÉB GYÖRGY és JÁSZ TIVADAR

I. A kísérlet célja és a vizsgálati módszer

Tanulmányunk célja, hogy megbízható tényanyagra, kísérleti adatokra alapozott vizsgálatainkkal adalékokat szolgáltatassunk a főiskolai hallgató psychohigienejének számbavételéhez. Hangsúlyoznunk kell dolgozatunk vázlatos jellegét, mert felvetett kérdésünk teljes megoldásához nagyobb terjedelemre lenne szükségünk; adott lehetőségünk keretében kragadtunk vizsgálódásainkból olyan részleteket, melyeknek érintőlegese közlése így is érdemesnek látszott.

A fáradtság lélektani vizsgálata hosszabb időre tervezett kutatási témánál az eddigiekben már megjelent közleményeink [1] különböző életkorú tanulók, valamint más-más munkakörben dolgozó felnőttek fáradékonyságának és pihenésének lélektani vizsgálatát célozták, jelen vizsgálódásunk sajátos területe a főiskolai hallgatók rétegére szorítkozik. Kísérleteink célja annak felderítése, milyen mozzanatok játszanak szerepet a hallgatók fáradtságának kialakulásában és milyen tényezők befolyásolhatják ezen állapotot előnyösen vagy hátrányosan.

Kísérleteinket részint 1957. februártól júniusig, részint 1957. november 5—december 9-ig végeztük. Ezen időszak alatt különböző nemű, más-más szaktárgyú hallgatókat vizsgáltunk meg. Az adatok szolgáltatásában mintegy 150, naplórészletben 62, közvetlen kísérleti vizsgálatban 54 hallgató vett részt.

A hallgatók több száz megszámozott cédula közül húztak egyet, s az ezen lévő számot tekintettük törzsszámuknak. Ezt a jelzést csupán ők tudták, s ezen a számon vezették naplójukat is. Kérdőívek, vagy felvilágosítások alkalmával ugyancsak feltűntették ezt a számot, hasonlóképpen néhány helyett így szerepeltek orvosi vizsgálatnál, valamint kísérleteknél is. A számok tehát biztosították az azonosítás lehetőségét, másrészt lehetővé tették a hallgatók személyi vonatkozású adatainak titokban tartását. Naplók így össze, ennél fogva teljesen konkrét lehetett. Ezek a naplók számoltak olyan adatot tartalmaznak, melyeket egyébként ők szintén hallgatóktól aligha nyerhettünk volna. Kiterjedtek szórakozásuk, belső élményeik, átfoglalásuk egészére, világnézeti, valamint a tanárokról, tárgyakról stb. alkotott belső véleményükre is, tehát tükrözték az őket érintő pozitív és negatív élményeket, s ezek hatását szubjektív fáradtsági vagy

pihentségi állapotukra. Ezen szubjektív hatást kiegészítette a mérések útján nyert objektív vizsgálati eredmény, s a kettő korrelációja érdekes, tanulságos adatokat szolgáltatott számunkra.

A fáradtságvizsgálatok objektív végzéséhez az eddigi dolgozatunkban [1] már részletesen közölt »GERFESZ«-féle reflexometert használtuk. Minden egyén két héten keresztül állott kísérlet alatt. Ezen időszakban sor került részletes orvosi vizsgálatra is. Naponta három alkalommal (reggel tanórák előtt, délben és este, tanórák után) került sor vizsgálatra, nem csupán hétköznapon, hanem vasárnap is. Egy-egy alkalommal piros, fehér, sárga, kék, zöld fényingert és hangingert kapott a vizsgált személy meghatározott sorrendben, s ezekre kellett az ismert módon reagálnia. A kapott időegységeket és a vele kapcsolatos észrevételeket jegyzőkönyvben rögzítettük.* Az értékek elemzésénél figyelembe vettük a naplóban napok szerint lefektetett körülményeket, valamint a mindenkor feltüntetett, s előzőleg megadott szempontok szerint rögzített napló-feljegyzéseket. A hallgatók gondosan leírták napirendjüket, mind az óra-rendi, mind az ezen kívüli elfoglaltságukat, pihenésük időtartamát, szórakozásuk módját, valamint az őket ért napi eseményeket, ezek hatását, somaticus és psyches vonatkozásait. Kitértek ezek a feljegyzések az életrendi kilengésekre, valamint az alvás, álom lefolyására is. A naplók jelentős része igen fontos, használható adatokat szolgáltatott, bár kétségtelenül volt köztük kevésbé értékes is.

A naplót, vizsgálati jegyzőkönyvet, numerikus értékeket, orvos vizsgálatot kiegészítette egy, főképpen statisztikai céllal elkészített, 108 hallgatóra kiterjedő kérdőív, mely szintén név nélkül, csupán a megfelelő szám feltüntetésével szolgáltatott értékes adalékokat. Kérdéseink a következők voltak:

1. Mennyit tanult átlag a középiskola utolsó osztályában?
2. Mennyit tanul átlag a főiskolán?
3. Mennyit alszik általában?
4. Mennyi az alvási igénye?
5. Mennyit aludt átlagban középiskolás korában?
6. Milyen tényezők fárasztók különösképpen a főiskolán?
7. Ua. otthon, vagy diákszállóban.
8. Pihenés, szórakozás mikéntje, mértéke.
9. Kimaradás mikéntje, mértéke.
10. Dohányzás, alkoholfogyasztás mértéke.
11. Mennyiben kielégítő az étkezése? Reggel, délben, este.)
12. Betegsége, s a gyógyszer, amit szed.
13. A 3—4., 7—10. kérdés vizsgaidőszakban.
14. Egyéb megjegyzése a fáradtsággal kapcsolatosan.
15. Naplójának a száma.

A vizsgálatok első részében a szükséges kondicionálást végeztük. Ezek után egy hétig gyógyszer adagolása nélkül folyt a kísérlet. A vizsgálatok további szakaszában a szellemi elfáradás pozitív irányba való befolyásolása céljából a vizsgálati egyének közül 1/3 részének mindegyike válogatás nélkül Aktedront, 1/3 részének Glutarecet, 1/3 részének peg-

* Itt mondunk köszönetet ezek vezetéséért Tóth Mihály II. éves főiskolai hallgatónak.

indifferens porokat adagoltunk. A psychés hatás kiküszöbölése céljából mindhárom készítményt egyforma színű, mennyiségű és ízű porok formájában adagoltuk naponta háromszor: reggel étkezés előtt, délben és este étkezés után. Aktedronból 5 mgr,-t adtunk pro dosi. Megfigyelhető volt a bevétel után, főleg reggeli vizsgálatnál a fokozódó élénkség, beszédesség, szellemi frissesség érzése. Feltűnő volt, hogy ezen tünetekről az első napon csak azon hallgatók számoltak be, akik Aktedront szedtek, míg az indifferens porokat és Glutarecet szedők ezen érzésükről spontán nem számoltak be és rákérdezésre is bizonytalan választ kaptunk. Objektíve minimális vérnyomásemelkedésen kívül más nem volt észlelhető. Ennek eredménye azonban nem meggyőző, mert a controllegyenék, valamint a Glutarecet szedőknél is enyhe tensioemelkedés volt észlelhető. A reakciós-időre való hatást a táblázat tartalmazza.

Az Aktedron fenilaminopropán foszforsavas vegyülete. Hatásmechanizmusa azon alapszik, hogy az agyszövet sejtjeiben az aminosavak fermentet bénítva gátolja az aldehidek glukozéból való synthesisét, mely az idegsejtekre megnyugtató hatású. Erősen fokozza az anyagcserét. Ezen hatás a sympathicus központok izgalmán alapul, aminek bizonyítéka, hogy decapitált állatnál ezen tünetek subcorticalisan ható altatókkal kiiktathatók. Emberre való hatása abban áll, hogy már kis adagra is kellemes közérzetet, euphoriaszerű állapotot hoz létre, szünteti az álmoságérzést, szellemi fáradtságot; az asszociációt, ennek következtében a tanulást gyorsítja, bár a tanultakat sokkal gyorsabban felejtik el. A megfigyelőképeség és ítéletalkotás romlását okozhatja, egyeseknél csapongóvá válik a gondolkodás s így a számolóképeséget is ronthatja. H. és E. Düker kísérletei [2] azonban ezen ténynek ellentmondanak, ők vizsgálataikat számolási műveletek minőségi és gyorsasági megoldásával végezték és ennek javulását látták. Fizikai teljesítőképességre is előnyösen hat, a munkabírási határa kitolódik, azonban a hosszantartó hatás miatt a kipihenés is hosszabb időt vesz igénybe [3]. A fenti euphoriát előidéző hatása és a megszokás veszélye miatt a magyar gyógyszerkönyv a kábítószernek közé sorolja.

Hasonló hatású, de más mechanizmus szerint működő szer a Glutarec. Ez glutaminsav készítmény, mely a szellemi képesség kifejlődését elősegíti és javítja a megfigyelőképeséget, csökkenti a szellemi kimerültséget, azonban csak tartósabb szedés után [4]. Pontos hatásmechanizmusára nézve még megnyugtató vizsgálatok nem történtek.

Az Indifferens porokat natrium bicarbonát és cukorból készítettük. Ugyanezen keverékbe dolgoztattuk bele az Aktedront is és mindkét keveréket kevés metylenkékekkel pastellkékre színeztettük, hogy egyforma színűkkel, mennyiségükkel és ízükkel a psychés hatást kiküszöböljük.

A kapott értékek átlagszámítással nyert adatait összefoglaltuk, grafikusan ábrázoltuk, s elemzésük során feltett kérdéseinkre válaszoltunk ezen, valamint a naplóból nyert adatok korrelációja alapján. Ennek segítségével mind az indifferens anyag, mind a Glutarec és Aktedron adott adagolási formája melletti hatásmechanizmust, fizikai és szellemi teljesítőképességre való hatását vizsgálat alá vehettük. A dosisok variabilis hatásfokát további vizsgálatainkban figyeljük meg. Az így kapott értékek részint átlagos heti, részint pedig napi értékeket szolgáltatnak. Ezek közül eddigi vizsgálatainkban már közöltünk összegezést [5], de össze-

hasonlító és gyógyszeres hatás által variált elemzésre csupán most kerülhetett sor. Külön értékelés tárgyát képezhetik az egyéni grafikonok, melyek individualis psychés összképben egy érdekes factort jelentenek. Részletes adatokat másutt közlünk, itt megelégszünk csupán vázlatos és összefoglaló kép nyújtásával.

II. Az eredmények áttekintése

Az elsőéves hallgatót alig néhány hónap választja el a középiskolától. Új életformába kerül, merőben új életmódhoz kell alkalmazkodnia. Megszűnik a középiskolás tanuló viszonylag »védelemben«, a családi otthonban lejátszódó élete, s átveszi helyét a családtól távol élés megannyi gondja, öröme. Nyilvánvaló, hogy az elszakadás ténye, valamint az önmagáról való fokozottabb gondoskodással járó feladatok időt, energiát igényelnek.

A középiskolás életmóddal járt a napról-napra való tanulás, aránylag kisebb felelősség, több szabadidő, jobban körülhatárolt feladatvégzés, fokozottabb tanári segítség, közvetlen szülői gondoskodás stb. A főiskolai hallgatónak hozzá kell szoknia ahhoz, hogy nagyobb időszakokban gondolkodjék, a beszámolók, vizsgák időpontjára készüljön el feladataival. Önálló, felelősséggel járó, közvetlen hivatásához tartozó munkát végez, ismereteit tartósan kell rögzítenie, hiszen életpályára készül. Szereplésének súlya van, eredményétől függ előrehaladása, sőt ösztöndíja, tandíja is. Kétségtelen, hogy munkáját fokozottabb izgalom kíséri. Megváltozik az órák tartalma, mennyisége, minősége, időbeli elosztása. A középiskolai órák szinte kizárólag délelőtti estek, itt a fokozottabb fáradtságot jelentő délutáni órák is komoly szerepet játszanak a hallgatók napirendjében. Amíg a középiskolai órán a számonkérés és magyarázat változatosabb és ennél fogva könnyebb figyelmet feltételező rendet biztosít, addig a főiskolán egész órákra terjedő előadás, magyarázat kap helyet. Kevésbé érvényesül a hét folyamán az órák egyenletes elosztása, ennél fogva a megterhelés egyenlőtlen, s a figyelem időnkénti megerőltető koncentrációját igényli. Mindehhez hozzájárul a vizsgák időszakának fokozott megterhelése, mind közvetlen munka, mind idegrendszer, psychés izgalmaival járó igénybevétele. Nem utolsó tényezőként említhetjük még a hallgatók érzelmi élete körülményeinek változását is (kevesebb családi és iskolai ellenőrzés, az együttes hallgatás következtében kialakuló társas érintkezési formák szabadsága stb.).

Megállapíthatjuk tehát, hogy alig néhány hónap alatt az elsőéves hallgató egész milieuje, életrendje, életritmusa hirtelen megváltozik, s az ehhez való alkalmazkodás nehéz feladatokat állít az egész szervezet, jelentős mértékben az idegrendszer elé. Mindebből természetesen adódott feladatunk: megvizsgáljuk az új helyzet által megszabott körülményeket, az egész szervezetet, idegrendszert ért újabb hatások komplexumát, a reá adott válaszreakciókat, az alkalmazkodás normális és káros formáit. Ezek után megvizsgáljuk, milyen módon lehetne előnyösebbé tenni a hallgatókat ért hatáskomplexumot, egyben pedig psychés higiéniáját előnyös irányban befolyásolni.

A hallgató fáradékonyságát fokozó tényezők:

1. Az órarendi kötelező és az ezen kívüli elfoglaltság.

Ha megvizsgáljuk a hallgatók órarendi elfoglaltságát, érdekes megállapítást tehetünk a mennyiségi megterhelés és ennek arányaiban mutatkozó eltolódás tekintetében.* Az átlagos kötelező heti órák száma 30,1, ami a hároméves képzési időt tekintve, nem mondható túlzottnak. Ehhez járulnak fakultatív és magánórák, karének, nyelvórák, és így átlagosan mintegy napi 5—6 órás órarendi megterhelés esik egy tanárjelöltre. 17 csoportbeosztás átlagát véve alapul, az órarendből megállapítható, hogy átlagban heti két alkalommal a hallgatóknak csupán egy órás ebéd-szünetük van, de van olyan csoport is, ahol négyszer, négy csoportnál pedig háromszor fordul ez elő. Kíváncsú lenne, hogy az órák egyenletes elosztása kiterjedjen mind a hét napjaira, mind pedig a nap szakaszaira. Ideálisnak tekinthető, ha minél kevesebb alkalommal fordul elő délutáni óra. Mikor azonban ez elkerülhetetlen, legalább 1—3-ig terjedő 2 óras ebéd-szünetet kellene biztosítani. Pavlov vizsgálatai világosan bizonyították, milyen nagy jelentősége van a táplálkozás időfactorának a gyomor-secretiora. Kétségtelen, hogy a rendetlen időszakokban történő étkezés igen károsan hat a szervezetre, másrészt az ezen a téren mutatkozó rend feltétlenül előnyös hatású.

Az egyenlőtlenség megmutatkozik mind az egyes napokra eső órászámában, mind pedig a napi elosztás tekintetében. Előnytelenek az ún. »nehéz« és »könnyű« napok. Túlságosan igénybe veszi a hallgatót pl. az olyan nap, midőn 9 kötelező órája van, s utána még egyéb fakultatív elfoglaltsága. Nem egyenlíti ki az itt adódó fáradtságot a másik nap könnyűsége sem, mert az előző nap felhalmozódott fáradtságát pihenni ki a szervezet, s az idegrendszer nem tud olyan hamar »napirendre térni« az előző napon ért káros ingerhalmaz fölött. A megerőltető több óras figyelés, jegyzetelés annyira igénybe veszi a hallgatót, hogy étvágytalan, nem ritkán még pihenésre is képtelenné válik. A viszonylag szabadabb nap tehát elsősorban a regenerálódásé, s nem szolgálja az otthoni aktív tanulási munkát sikeresen, mert hiányzik a bevéssző munkához szükséges pihentségi állapot.

Kihasználatlanul maradnak mind a pihenés, mind pedig a munka szempontjából a *hézagos órák*. Az egyik szakon van pl. olyan eset, hogy egyik nap 8—11, 1—2 és 4—7-ig vannak órák stb.

Ha az átlagos napi 5—6 órához hozzáadjuk a tanulásra szánt 4—5 órát, mintegy 10 órai koncentrált figyelmet igénylő munkatevékenységet kapunk eredményül. Ez önmagában szabályos körülmények között is igénybeveszi a hallgató napját, de nem fárasztaná káros mértékben. A *rapszódikus megterhelés, pihenés, alvás jelenti tehát azt a többletet, ami helytelen életmód következtében károsodáshoz vezethet.*

A hallgatóknak feladott kérdések, a kérdőívek és naplók adataiból képet nyerhetünk arról, melyek e tekintetben a hallgatókat legjobban fárasztó tényezők. Szubjektív panaszaik mögött rendszerint igen meg-

* Ezúton mondunk köszönetet a Tanulmányi Osztálynak, az adatok szolgáltatásáért. — Közlésük szerint az órarend egyenlőtlensége lényegében abból származik, hogy a hallgatók órarendjét a tanárok kényszerű különlakása (lakáshiány) befolyásolja.

gondolkoztató objektív problémák húzódnak, s érdekes módon a szubjektív panaszok kísérleteink során számszerűen, görbékben mutatkozó kilengésekben nyertek reális tükröződést, ábrázolási formákat. A kapott adatok és kísérleti eredmények nyomán vázlatosan az alábbi tipikus panaszokat, illetőleg észrevételeket, fáradékonyságot okozó mozzanatokat tapasztalhatjuk:

Az órarendi egyenetlenség által létrejött fokozott fáradtság körében szólhatunk az egyes fárasztó napok hatásáról, a délutáni elfoglaltság, valamint a zsúfolt, szünet nélkül egyben tartott, valamint az egymás után következő, hasonló jellegű órák hatásáról. Álljon itt szemléltetés gyanánt néhány utalás: »Nem is az órák fárasztanak tulajdonképp, hanem azok a napok, ahol 9—10 óránk van, valamint az órák rossz összeállítása. Ilyen pl. esetemben a csütörtök, midőn délután (rövid ebédszünet után) 2—4-ig orosz, 4—6-ig német nyelv van. A nyelvtanulás egyébként is nehéz, hát még olyankor, amikor ezeket az órákat délelőtt 5 óra előzte meg.« (56). Ezen a napon tehát ennek a hallgatónak 9 órán keresztül megfeszített figyelemmel kellett dolgoznia, miközben alig volt ideje ebédelni, s a legfárasztóbb délutáni órák során 2 kettős, egymás után következő nyelvórája volt! Érthető, hogy adataink szerint ilyen alkalommal a normális napi értéknél 35—40 %-kal ugrik a műszeres vizsgálatnál kapott válaszdő, mutatva a kérgi impulzusok létrejöttének csökkentebb hatásfokát.

A matematika-fizika szakos hallgatók szinte kivétel nélkül a pénteki nap súlyosságát panaszolják. Erre az időszakra órarendjünkben 8 kötelező órájuk található; megannyi szaktárgyi, erős figyelmet, bevézési munkát, gondolkodást igényel. Ha mindehhez hozzászámítjuk, hogy ez a nehéz nap éppen a hét végére esik, amidőn átlaggörbénk adatai szerint különben is rohamosan nő a fáradtság, képet nyerhetünk arról, milyen súlyos feladatok elé van állítva ez a hallgatói csoport. »Fárasztó az, ha pl. pénteken délelőtt 2 aritmetika és 2 aritmetikai gyakorlat van, így egy délelőtt 4 óra hosszát csak aritmetikával foglalkozunk. Bizony, már a 3. óra végén alig tudok figyelni. Nagyon kimerülten megyek a délutáni órákra.« (74). A szervezet ezen káros túlerőltetése nyilvánul meg az egyik hallgatónál: »A legfárasztóbb számomra a pénteki nap, amikor 8 óránk van, reggel 8-tól este 6-ig. Közben van ugyan 2 óra szünet 10—11-ig és 1—2-ig, de a délutáni órák negyedik órájában szinte nem is tudok már gondolkodni, nem múlt el még egy pénteki nap, hogy ne éreztem volna fáradtságot és ne fájt volna a fejem.« (2). Gondolkodni kellene rajta, arányban van-e a megterheléssel a teljesítmény, mennyiben hasznos a 7-ik, 8-ik óra? A matematika-fizika szakon pl. heti egy alkalommal 8, egy alkalommal 7 órarendi órájuk van a hallgatóknak, nem számítva a fakultatív elfoglaltságot. Ugyanez a helyzet a biológia-földrajz szakon. De 8 órás napot találunk a nemzetiségi szakon két esetben is, a magyarének szakon a napi 7 óra meg egyáltalán nem nevezhető ritka kivételnek. »A heti 36 órából egyes napokra 9 is jut.« (72,* 60, 65). »Alig van időnk a tanulásra a csütörtöki és a pénteki nap zsúfoltsága miatt. Csütörtökön 6-ig van óránk és 7—9-ig edzés és este 9 után már nincs energia tanulni. Pénteken du. 4-ig vagyunk és elég fárasztó latin óra az utolsó. Elég ne-

* A többi szám a hasonló jellegű adatokra utal.

héz, mert először tanulok latint. Nagyon kevés szabad időnk van és ez a tanulás rovására megy, mert fejfájósan nem ülhetek le tanulni.» (32) Az ilyen napok szubjektív fáradékonysági hatása igen nagymérvű. »Fárasztó pl. a kedd délutáni latin óra, mert délelőtt is 5 óránk van.« (32). »Fárasztanak a zsúfolt órák, mert nem egy napon 8—9 órák van, 1 óra ebédszünettel.« (51). »Vannak napok, amikor 8—2-ig egyfolytában, sőt még ebéd után is vannak órák.« (33). A 4., 5. órán és a délutáni órákon csúcsosodik ki a fáradtság. »Fárasztanak az ötödik órában tartott órák, mert bármennyire fáradt vagyok már addig is, koncentrált figyelemmel kell hallgatni — ugyanis különben nem sajátitanám el az anyagot« (31). »Fárasztó pl. a kedd du. latin óra, mert de. is 5 óránk van«, (51). »Pénteken 9—7-ig van megszakítással óra. A hét végére amúgy is felgyülemlett fáradtságérzet nyomasztó álmoságban nyilvánul meg.« (96). Mindennek közvetlen kihatása van a tanulásra is. »A hét egyik napján 9 óránk van, amelyre nem tudunk előző nap pontosan készülni, mert akkor is 6 óráig van óránk. Mikor este a 9 előadás és gyakorlatról hazamegyünk, nagyon nehéz valamit tanulni. Azt hiszem, túl sok tanulnivaló marad a vizsgaidőszakra, ami pedig a vizsgák sikerét hátráltatja.« (97).

A némelyik esetben mutatkozó aránytalan zsúfoltság mellett kétségtelenül fokozza a fáradtságot a különböző épületben lejátszódó órák közti csekély szünet. 10 perc ilyenkor nem elégséges, hogy az egyik épület második emeletét elérjék egy másik épület emeletéről, s egyben kissé ki is pihenjék magukat. Ezen esetekben a negyedórás szünet volna indokolt. Ez különösen az énekszakosoknak problémája. »Fárasztó, hogy állandóan órára kell szaladni, mert annyi időnk sincs, hogy lassan menjünk. Délután is egy órás szünetekkel, állandóan óránk van. A program zsúfoltsága nagyon kimerítő. Az lenne a helyes, ha az órák délelőttre korlátozódnának, ugyanis így egyáltalán nem tudunk tanulni este, bár kezünkbe vesszük a könyvet, hogy tanuljunk, de ennek eredménye jóformán semmi, esetleg a lelkiismeret megnyugtatóására szolgál. Énekszakos vagyok, állandóan gyakorló óráink, magán énekóráink, karénekóráink (2 óra hossza) vannak, amelyek borzasztó fárasztóak, és az, hogy ezek az órák mind-mind más épületben vannak és az ember leül öt percre, máris szaladni kell.« (34) Amelyik nap az órákat nem egy épületben tartják meg »egyik helyről a másikra kell sietni. Természetesen ez is a hallgatók szünetének rovására megy.« (57). Az egyik épületből a másikba való szaladgálás fizikai szempontból is erősen igénybe veszi a hallgatókat. »Tornaóra: egyik épületből a másikba való szaladgálás, pl. a csütörtöki nap nagyon fárasztó 8—10-ig két énekóra, utána a másik épületben két óra, majd visszajönni még egy órára. Rohanni kell az ebéddel és 2 órára már újra jönni. Péntek is nagyon fárasztó, mert 1-ig vagyok órán, és közvetlenül ebédre kell szaladni tornaórára.« (4., 8.).

A rossz órarendi elosztás következménye nem csupán az órák számbeli, hanem minőségi torlódása is. Így egyik-másik napon csupa egyfajta elméleti, vagy gyakorlati óra szerepel az órarendben. Mindehhez hozzájárul egyes tanárok azon rossz szokása, hogy kettős órát egybe tartanak, esetleg meghosszabbított órával, vagy két másfélórás, szünet nélkül egymást követő időszakban. A hallgatók egyöntetű panaszja, valamint a mérési eredmények egybevágóan eklatánsan bizonyítják az ilyen eljárás helytelenségét. »A nyelvtanórákon mindig megfájdul a fejem. (Kettő volt

egymás után!) Szerintem nem jól van ez így megoldva, hogy egyik nap csak zenei vonatkozású, másik nap csak magyar vonatkozású órák vannak. Keverve sokkal változatosabb lenne és nem esne szét a fejünk 5. nyelvtan óra után» (114). »Előfordul, hogy 3 óra együtt van. ilyenkor másfél óra múlva van csak szünet. Nagyon nehezen esünk ezen túl. A második felében általában nem figyelünk.« (15). »Fárasztanak az idegen nyelvi órák, melyek között nem tartunk szünetet.« (70). »Kellemetlen az is, hogy egyes tanárok nem 50, hanem 60 perces órákat tartanak.« (37). »Fáraszt az egyben megtartott több óra szünet nélkül (különösen a matematikai gyakorlat és a pénteki német óra), mivel az már kilencedik azon a napon s utána edzés van 10-ig.« (73).

Külön meg kell említenünk az egybetartott kettős órák rossz hatását. A figyelem az órák második időszakában ilyenkor nagymértékben lankad, megnő a fáradtság, s az utána következő hosszabb pihenés sem azonos értékű regenerálódást nyújt, mint az óránkénti kisebb szünetek. Fokozott ezen órák fárasztó hatása, ha egymás után két kettős óra következik minden szünet nélkül, méghozzá a délutáni időszakban (mert erre is van példa). A kettős órák mellett vannak hármás, egymás után következő órák is, melyekre a fentebb mondottak fokozottan érvényesek. (40, 42, 58, 55, 35). Egyik naplót is írt hallgató (54) panaszolja, hogy nagyon fárasztják »a túlszűfolt órák pl. a keddi és szombati nap, mikor egyhuzamban 5 elméleti óránk van.« E hallgatónál keddi átlagértékeinek számítása alkalmával significansan jelentkezett a többi nappal szembeni átlagostól eltérő érték, azon belül is a délutáni görbeemelkedése hirtelen felfelé ívelése (25 msec-sal). Az egyik hallgató négy órás egymás után következő gyakorlatról is, melyek közt szünetet nem szoktak tartani; egyébként is aznap 8-tól este 6-ig vannak órák, alig órányi megszaki-tással (71). A szünet nélkül egybe tartott órák fokozott fárasztó hatására álljon itt még egy példa: »Különösen olyan nap fáraszt ki nagyon, amikor összezsűfoltak az órák. Pl. 1/4 3-tól 4-ig és közvetlen utána 1/2 6-ig. Mind a kettő nyelv, sokat kell gondolkodni és felelni. Tehát 1/4 3-tól 1/2 6-ig semmi szünet nincs és négy nyelvórát tartunk meg.« (19., 24., 44.). Az egybe tartott órák fokozott fárasztó hatásáról már más vonatkozásban is szövelünk.

Tekintettel kell lenni az egyes órák külön sajátosságára is. Nyilvánvaló, hogy nem helyes, ha a testnevelési órát közvetlenül zongoraóra követi. »Du. 2—4-ig tornaóra, nagyon fárasztó és én különösen haragszom érte, mert közvetlen utána 4 órákor zongoraóráim van, és még az ujjaim is remegnek, nem tudok játszani, a mosdásról nem is beszélve. 4—5-ig zongoraóráim van, utána 5—7-ig karének.« (114).

Helytelen, midőn a hallgatók csupán 1 órás ebédszünetet kapnak, s a torlódás következtében nem jutnak hozzá a nyugodt ebédeléshez, nem szölván arról, hogy a kapkodva megevett ebéd káros hatása miatt fizikailag elfáradnak, s a fél napos munka utáni kisebb pihenésre sincs lehetőségük. »Vannak olyan napok a hétben, amelyek zsűfolva vannak. Alig van még ebédidő is. Reggel 8-tól este 7-ig egy órás ebédszünet nem elég« (39). Az órarendnek biztosítania kellene minden hallgató számára a 2 órás ebédszünetet. A vizsgált időszakban a hét napjainak több mint felében (3,7) csupán 1 órás szünete volt délben a hallgatósnak.

A délutáni órákon a vizsgálatok tanulsága szerint lényegesen megnő

a fáradtsági görbe értéke. A délelőtti ingerek summálódnak, a figyelem lankad, növekszik a fáradtság és pihenési igény. Különösen olyan esetben jelentkezik ez élesen, midőn elméleti órák voltak délelőtt, utána alig egy rövid órányi szünet, s a délutáni órák is feszült figyelmet kívánnak meg (szaki órák, nyelvórák). Természetesen a készségi órák délutáni elhelyezése sokkal ideálisabbnak nevezhető. Az elméleti óráknak a délutáni időszakban megmutatkozó fárasztó hatásáról egyaránt tanúszkodnak a kérdőívek, naplók, és kísérleti adatok. A délutáni növekvő fáradtság ilyen esetekben természetesen vonja maga után az esti levertséget, kimerültséget, kedvetlenséget, s nem teszi lehetővé a tananyaggal való intenzív foglalkozást, a bevézéshez, tanuláshoz szükséges összerendezettséget. Az egyik hallgató találóan írja: »Fárasztók a délutáni órák, mert erősen kifáradva érünk haza és mire hozzáfogunk a tanuláshoz, este van, és este így már nagyon nehéz tanulni« (59). A délutáni órák különösen hátrányosak a hallgatók egyéni tanulásának szempontjából. A kettévágott délután, vagy a zsúfolt, nehéz délután fárasztó hatása olyan mérvű, hogy nem követheti további eredményes szellemi munka. Az énekszakos hallgatóknál különös nehézséget jelent az elaprózott magánórák, gyakorlás és közös karvezetés, valamint a szereplési készülétek idővesztése. »Sok az óraszám délután. Nem jut idő a tanulásra. Énekkar, zongoragyakorló, tornaóra, zongoraóra, szeminárium, orosz óra esik délutánra.« Az órák elaprózódnak, fél és háromnegyedórás szünetek sem pihenésre, sem tanulásra nem alkalmasak. »... így általában este 7 óráig foglaltak vagyunk. Ekkor már a sok rohangálásban kifáradok. Este 8-kor már nem bírok eredményesen tanulni. Érzem, hogy idegileg kimerültem.« (35, 36). »Az egymás után következő órák rendkívül fárasztanak, mert mindig egy dologra kell figyelni (55), a délutáni órák nagyon akadályozzák a másnapra való rendes készülést, különösen ha még ráadásul egymás után nagyon erős figyelmet követelő órák következnek (41). Különösen fokozott a fáradékonysági görbe előreugrása, ha nehéz délelőtt után következik a délutáni elfoglaltság, mert »ha túlszúfolt a délelőtt, délután pihenni kellene« (38), nehéz figyelni.

A délutáni órák, egyenlőtlen időközi szünetek eredményezik, hogy túlságosan elaprózódik a hallgatók ideje. A közbülső rövid idő sem pihenésre, sem tanulásra nem elégséges. Találóan ír erről az egyik hallgató: »A főiskolán az időnk nagyon eldarabolódik. Nincs egy meghatározott, hosszabb idő, mely idő alatt nyugodtan tanulhatnánk. 1 órákor fejeződik be a tanulás és minden nap délután vannak óráink. Karének, orosz, torna, magánének, és minden du. zongoragyakorló. Szereplések. Azért, amiért így elforgácsolódik az idő, nincs megfelelő idő a tanulásra, csak akkor, amikor már álmosak és fáradtak vagyunk« (15). »Délután is sok óránk van, hetente háromszor vagyunk 6-ig órán, 6 órákor ismét vacsora s csak kb. 7 órákor tudok hozzálátni a tanuláshoz.«

2. Az otthoni életmódból eredő tényezők

Az előbbiekben vázolt napi órarendi elfoglaltság után vessünk néhány pillantást a tanulás és pihenés otthoni körülményeire. A hallgatók jelentős része diákszállóban lakik. Ennek nagy előnye, hogy a fűtés, világítás, mosás biztosítva van, mely sok munkától, gondtól menti meg a hallgatókat. Ezekkel a lehetőségekkel azonban a hallgatók nem mindig

élnék ésszerűen, az együttes életmódból eredő kölcsönös alkalmazkodás, tapintat, s a közös érdeket biztosító rend nem mindig jellemzi őket. Az ebből eredő káros következmények erősen kihatnak a hallgatók fáradtságának növekedésére. A hatás kettős: részint nem tudják magukat nyugodt körülmények között kipihenni, részint pedig a tanuláshoz szükséges fokozott koncentráció lehetősége sokszor hiányzik. Szinte egyöntetű a hallgatók ezirányú megállapítása. »A diákokthozban zavaró és sokszor kellemetlen hatás az énekesek hangos szolmizálása. A szobában, midőn többen vagyunk együtt, hol az egyikünk, hol a másikunk kezd el beszélgetni« (41). A figyelem, mint az egyes lelkifolyamatokban jelentkező közös tényező, befolyásolja a bevéso, megőrző emlékezést, a gondolkodás munkáját. A zavaró tényezők melletti szellemi munka kétségtelenül fokozottabb energiát követel, s hamarabb vezet fáradtsághoz. Másrészt az is igaz, hogy az énekesek számára is biztosítani kellene külön helyiséget, ahol gyakorolnának. Nekik még az esteli ilyen természetű tanulásra is szükségük volna, de »este énekelni nem lehet a kollégiumban, pedig énekszakosok vagyunk, és ez fontos volna« (33, 36). »Más szakosoknak zavaró tényező lehet, hogy énekelünk, de ezt is meg kell valahol tanulni« (8).

Egyöntetű a panasz a folyosó zaja, a zavaró beszélgetés miatt. »Ha a folyosón zajonganak, mikor tanulni szeretnénk, ez szörnyen idegesítő és kizökkent a munkából« (59). Nem anyagi kérdés, csupán a rend és fegyelem megteremtésén múlik, hogy ezek a panaszok megszűnjenek. A hallgató pihenni és tanulni szeretne otthon, de mindkettőt megzavarja a láрма, tapintatlan viselkedés. Ez azután fokozza az idegességet, mert a sikertelen munka negatív élményei és a tanulási erőfeszítések fokozott mértékű fáradtságot eredményeznek. Szemléletesen ír erről az egyik hallgató: »A diákokthoz rettentően fárasztó azoknak, akik egy kicsit idege-sebb, ingerlékenyebb természetűek. Több ember van egy szobában, és hol az egyik énekel, hol a másik „üvölt”. Szóval az én idegeim már teljesen tönkrementek. Olyan nincs a diákokthozban, hogy most én leülök pihenni, vagy gondolkodni, mert olyan diadalkiáltás riasztja föl az embert...« (34). A másik hallgató örömmel ír arról, hogy diákszállóban lakhatik, biztosítva van kényelme, meleg szobája, tanulási lehetősége. Mindezen feltételeket azonban erősen lerontja »a szomszéd szoba örökös zaja és rendetlensége, mely miatt nem tudunk tanulni« (54).

A tanulószoba egyedül nem biztosíthatja a nyugodt tanulási lehetőséget, bár igen sokat segít. Szükség van arra is, hogy a szobákban lakók belátóak legyenek egymással szemben. De a tanulószoba rendje sem kielégítő, mert »soha nincs csend, 5 percnél tovább nem lehet folyamatosan tanulni, mert bármennyire kéri is őket az ember, hogy maradjanak csendben, beszélgetnek, játszanak« (43). Az állam komoly áldozatokat vállal a hallgatók tanulmányának segítésére, ezen összegnek azonban gyümölcsöznie kellene a befektetés arányában. Az említett tényező viszont lerontja ennek az értékét, mert »a kollégiumban nem lehet este sem rendesen tanulni, vagy olvasni. Állandó a zaj, mely késő estig tart« (44). »A diákokthozban legjobban zavar a zaj. Ha pl. este lefekszünk és olvasni vagy tanulni akarunk, a szomszéd szobában éppen akkor kezdenek énekelni. Ez a hangos beszéd, zaj fokozott figyelemre készítet« (45). »Állandó zaj van, csak késő este csendesedik a kollégium« (17, 21, 24, 26,

47, 48, 49, 50, 51, 53), »az állandó zaj, mozgás, nincs egy nyugodt pillanat, tanulni képtelenség« (14, 3, 8, 76).

3. Alvás, pihenés, szórakozás egyenetlenségéből fakadó tényezők

A hallgatók pihenését, szórakozását számbavéve, megállapíthatjuk, hogy csak részben szolgálják az egészséges kikapcsolódást, felüdülést és pihenést. Többen beszámolnak a séta jó hatásáról (2, 4, 8, 32 stb.). A film, színház üdítő hatását hasonlóképpen többen említik, de hozzátesszik, hogy késői előadások utóhatását megérzik, mert sokkal fáradtabb, mire hazaért, mint előtte (1), a mozi után olyan fáradt, hogy sem olvasni, sem tanulni, de még aludni is nehezen tud (6), az esti kimaradás, táncolás fárasztó, mert nem pihenhetik ki utána magukat (3), későn fekszenek le, s a másnapi munka semmit sem ér (7). Hasonló következményei vannak az éjszakai tanulásnak, olvasásnak is. »Hiányzik a megszokott 8 órai alvás. Sokszor napok alatt kell elolvasni egy regényt, s ilyenkor bizony éjjel is olvasunk. Ennek következtében másnap nem tudunk figyelni« (12). A megváltozott életmód, életritmus legszembetűnőbb adatait szolgáltatja a pihenés, elsősorban az alvás mennyiségének és minőségének nagymértékű lecsökkenése és az ezzel járó fokozott alvási szükséglet, alvási igény. A közös lakóhelyen lakó hallgatók különböző időben fekszenek és kelnek s nem alkalmazkodnak kellőképpen a közös rendhez. Sokszor tapintatlanok, emiatt az abszolút alvási idő lerövidül és az alvás minősége is a zavaró ingerek következtében romlik. A hallgatók egyébként is későn fekszenek le, s nem tudják zavartalanul kipihenni magukat a szükséges módon. A fennmaradás azonban csak részben indokolt (tanulás céljából). A késői lefekvés magyarázata között szerepel az »éjfélig való beszélgetés«, »a szobák, és folyosók zajossága«, kimaradás is. A napról napra akkumulálódó fáradtság és fokozott alvási igény azután előnytelenül hat egymásra, mintegy »önindukciót« eredményez, túlfáradást, állandó álmoságot, mely az órák alatti figyelmetlenséghez vezet. Ennek következménye azután a tananyag hiányos megértése, mely nehezebb bevésési munkát kényszerít a hallgatóra, esetleg sikertelen, eredménytelen vizsgához vezet, negatív élményekhez, s annak minden károsodó következményéhez.

Álljon itt erre vonatkozólag néhány adat.

Az I. éves hallgatók közül:

eleget alszik:	15 %
alvási szükségleténél kevesebbet alszik 1 órával .	38 %
alvási szükségleténél kevesebbet alszik 2 órával .	27 %
alvási szükségleténél kevesebbet alszik 3 órával .	20 %
Összesen 6 órát alszik .	18 %
Összesen 5 órát alszik .	8 %
Középiskolás korában 9 órát aludt .	20 %
Középiskolás korában 8 órát aludt .	64 %
Középiskolás korában 7 órát aludt .	14 %
Középiskolás korában 6 órát aludt .	2 % (bejárók).

A nyugodt alvás, pihenés szükségességéről elmondottak alátámasztására közlünk néhány hallgatói vallomást. Önmagukért szólnak. »Sokszor fárasztó az, hogy este, tanulás után pl. 11 órakor, amikor lejövünk a tanulóból, nyugalomra vágyik az ember, aludni szeretne, és mindig

akkor ricsajoznak a kollégiumban, úgyhogy a legtöbbször csak éjjel után lehet aludni. Reggel rendszerint fáradtan ébredünk» (48). »Este, amikor már pihenni kellene, nehezen tudunk elaludni, mert egyes szobákban akkor kezdődik az élet, szól a zenebona és reggel persze álmosan ébredünk. Így az előadások is fárasztóak. Ha délután pótoljuk az alvást, akkor meg tanulás nincs» (72).

Mindennek oka tapintatlanság, nincsenek egymásra tekintettel sem az egy szobában, sem az egymás melletti szobában lakók. »A diákotthonban nincs nyugodt pihenés. Két egymásba nyíló hálóban vagyunk (a többiek más szakosok) este sokáig tart — nagyritkán a hangos! tanulás — és a hangos kártyázás, vitatkozás. Éjjel előtti alvás kizárva.» (52) »Esti lefekvésnél vannak problémák. Hol az egyik szoba lányai nem férnek a bőrükbe jókedvükben, hol a másiké. Ennek az eredménye, hogy minden nap 12 és 1 óra között fekszünk, illetve alszunk el és reggel olyan fáradt az ember, sőt még fáradtabb, mint lefekvés előtt» (75). »Kellemetlen az, ha a szomszéd szobából zaj hallatszik, amikor aludni szeretnénk és 12 óra előtt soha nem lehet elaludni» (74). »Este, amikor már fáradtan aludni szeretnénk, megszólal valamelyik szoba hatalmas zsvaja, vagy a színházból, mozból érkezők hangos tetszésnyilvánítása a folyosón» (73, 60, 61, 63, 65).

Egyes szobákban akkor kezdődik az élet, mikor a másik szoba aludni szeretne. Érthető azután, hogy reggel ismét fordított a helyzet. A rendetlenség megbosszulja magát egymás zavarásában, s a fáradtság nagymérvű megnövekedését eredményezi. »A szomszéd szobában másodévesek vannak, akiknek gyakori kurjongatása, éneklése zavar. Ezt a működésüket néha éjjel is csinálják» (50, 72). Az egy szobában lakók között is vannak, akik inkább este maradnak fenn, mások szívesebben lefekszenek korán, s reggel is korán kelnének. »Zavaró nekem az, hogy nem lehet a villanyt 11 óra előtt eloltani. Öten vagyunk egy szobában, alkalmazkodni kell a többihez. Pedig nálam a 9 órai alvás még mindig életszükséglet» (56). »Diákotthonban barátaink (egy-két kivételtől eltekintve) tapintatlanok, zavarnak, sokszor még lefekvés után is» (11). »Zavarnak társaim is, akik még éjjel után sem hagynak rendetlenségükkel aludni» (9).

Ennek megoldása csak az lehetne, ha biztosítanák a tanulók teljes rendjét, fegyelmét, másrészt a szobák nyugodt pihenését. A hallgatóknak alkalmazkodniuk kellene egymáshoz, a legnagyobb tapintattal feködni vagy kelni azon esetben, ha életrendjük eltér szobatársaikétól.

A hallgatók rendetlen s egyenletlen megterhelésével és ennek nyomán kialakult fáradtságával függ össze az is, hogy alvási igényük az akkumulálódó alváshiány és növekvő fáradtság miatt egyre nő, s egyre jobban jelentkezik ennek nyomán a különösen reggeli időpontban fellépő álmoság. Nehezen kelnek fel és kapkodva készülnek az órákra. Ennek a gyors szedelőzködésnek azután egyik igen hátrányos velejárója, hogy vagy nem reggeliznek, vagy éppen, hogy »menet közben« az egészségre káros módon »dobálják be« a reggelijüket. Bizonyára ennek is tudható be, hogy sokan rendszeresen elmulasztják a reggelit, mások igen rendszertelenül reggeliznek, s így mennek elébe a napi munkának. Ennek következtében azután sokszor figyelmüket elvonja éhségérzetük, s a reggeli táplálkozás hiánya kihat fáradtságuk növekedésére is. A szervezet nem kapta meg a szükséges kalóriamennyiséget sem quantitative, sem

qualitative. Következménye ennek a gyomorsav felhalmozódása, sokszor psychés alapon is, ami hosszabb-rövidebb idő után szubjektív és objektív gyomorpanaszokat eredményez. Ez a szellemi munka eredményére is károsan hat (az agy hypoglykaemiás állapota). Erre vonatkozóan a következő statisztikát nyertük:

nem reggelizik	54 %
nem rendszeresen reggelizik	<u>27 %</u>
nem mindig reggelizik	81 %

A diákokthoz rendjének szigorú megteremtése, a hallgatók tapintatos viselkedése, a lefekvés és kelés idejének rendezése és ellenőrzése bizonyára kiküszöböli majd ezt az eléggé el nem ítéhető anomáliát.

4. Az egyéni problémákból eredő tényezők

Ezen címszó alá soroltuk azokat a mozzanatokat, melyek szorosan véve a hallgató egyéni életének körülményeit befolyásolják. A naplók erre vonatkozóan bőséges adatokat tartalmaznak. Részletezésüktől eltekintünk, néhány példát a kísérleti adatok jellegzetes változásai során bemutatunk, főbb, tipikusnak nevezhető csoportjait pedig az alábbiakban soroljuk fel:

- a) saját, vagy a család betegségéből eredő gondok, problémák.
- b) haláleset vagy egyéb, a hallgatót súlyosan érintő negatív érzelmi hatás.
- c) Órák, beszámolók, vizsga előkészületek, szereplések által okozott izgalmi hatások és ezek következménye.
- d) Pozitív élmények, sikerek.
- e) Szerelmi érzés.
- f) Egyénileg motivált erős akarati megnyilvánulások rövidebb vagy hosszabb idejű lefolyásának hatása.
- g) Az előadás követésével kapcsolatos problémák (monotonság, túlságosan gyors előadásmód).
- h) Olvasmányok, művészi élmények, sport hatása.

Számszerű eredmények és grafikonok

Főiskolai hallgatók heti átlagértékei

Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat	Vasárnap	Gyógyszer
445	520	590	—100—	517	519	—	Aktedron
286	373	348	506	—	223	154	
			241				
			—107—				
276	557	495	474	458	517	251	
—	324	292	264	259	213	—	
			—115—				
478	523	473	593	590	590	441	
—	305	273	236	281	130	207	
			—121—				
339	409	328	308	390	435	300	
—	245	323	250	240	254	266	

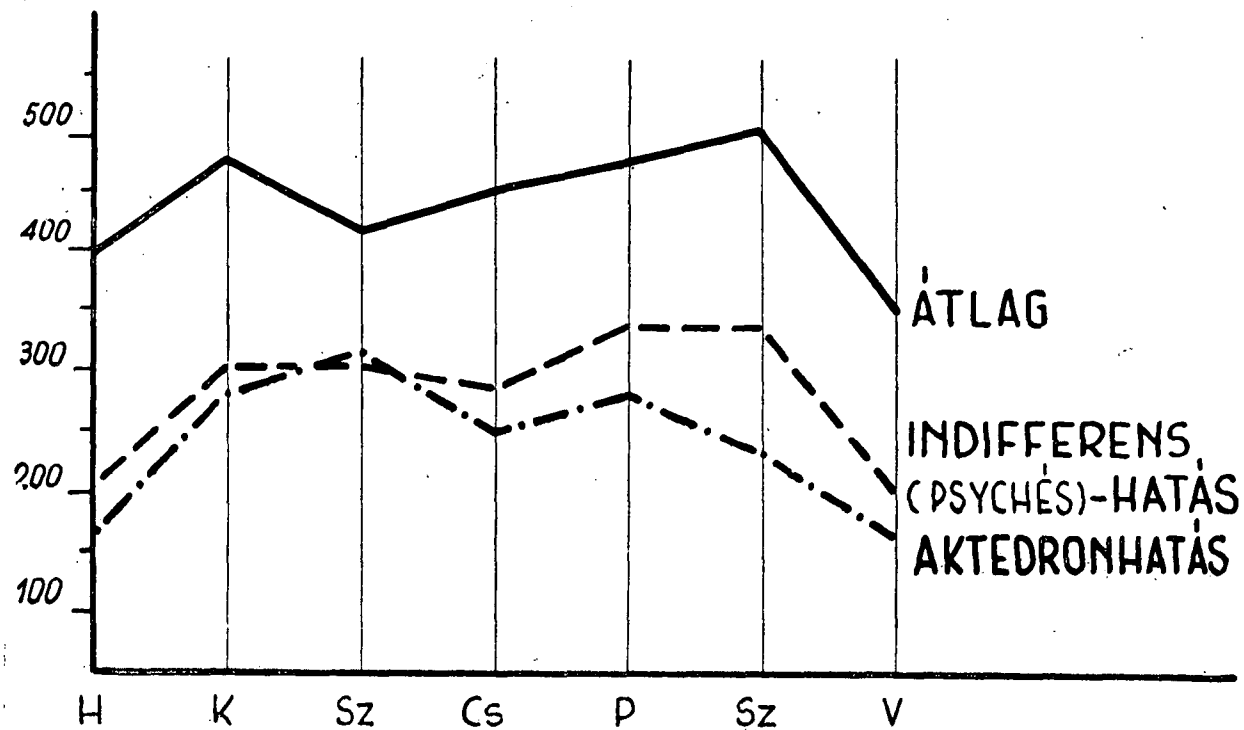
Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat	Vasárnap	Gyógyszer
			—124—				
430	275	314	392	429	479	401	
258	270	287	271	335	322	205	
			—101—				
260	434	244	299	351	366	290	Indifferens
191	293	214	220	293	350	175	
			—122—				
263	519	335	521	540	294	237	
138	300	297	237	261	167	216	
			—123—				
375	391	415	429	445	—	—	
—	356	356	359	415	—	—	
			—125—				
—	370	375	378	475	537	—	
287	327	295	341	401	431	260	
			—111—				
271	273	311	315	—	425	217	
—	208	289	269	340	—	—	
			—106—				
252	517	368	342	387	393	247	Glutarec
—	—	269	183	161	—	161	
			—113—				
273	312	360	405	459	472	194	
—	134	147	114	124	—	—	
			—120—				
406	460	433	444	480	476	337	
—	342	373	299	269	—	—	
			—126—				
381	414	434	397	453	483	305	
—	370	371	298	303	—	—	
			—110—				
327	291	422	383	—	451	454	
193	351	324	333	380	266	205	

Az első sor a gyógyszer nélküli adatokat tartalmazza, a második a gyógyszerest. A feltüntetett átlagérték napi háromszoros, egyenként 5 fény + 1 hang-inger adagolás során nyert értékek számtani középarányosát jelzi. A hiányzó adatok a vizsgált személyek távolmaradása (betegség, elutazás) kapcsán jöttek létre.

A görbék elemzéséből (l. 1-es ábra!) világosan kitűnik, hogy az átlagos értékekhez képest lényeges csökkenést mutat a psychés- és Aktedronhatás. A gyógyszeres befolyásolás az előbbivel szemben is előnyösebbnek bizonyult a kapott érték szempontjából; az indifferens, csupán psychés befolyásolás az átlagos görbe értékeihez képest igen előnyösen csökkent értékeket eredményezett. A viszonylag kis eltérést az Aktedron és indifferens hatás között az is indokolja, hogy a vizsgált személyek együtt laktak, az Aktedront szedők objektíven javuló pozitív psychés effectusáról értesültek az indifferens anyagot szedők is, ami nem maradhatott nyom nélkül, fokozta az egyébként is tapasztalható előnyös psychés hatást.

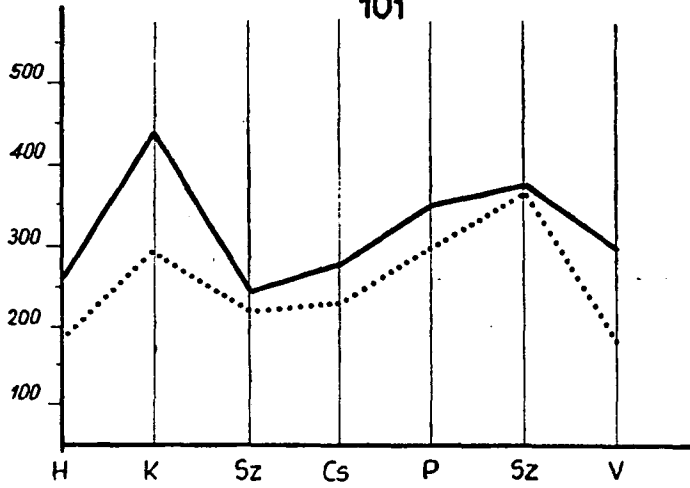
Mindez bizonyítja, hogy az ilyen természetű ártalmatlan ráhatás (psychés) előnyösen segítheti a fáradt hallgatókat abban, hogy önbizalmú állapotban, főképpen neurathénias egyéneknél, acut psychés traumákat és ennél fogva munkakedvüket visszanyerjék. Az alkalmazás exhausziónál különösen indokolt és eredményre vezető.

Az egyéni görbék menete rávilágít az egyes hallgatók individuális, karakterisztikusnak nevezhető kérgi plaszticitására, idegrendszerének, szervezetének psychés működésének alkalmazkodására, teherbíróképességére. A görbék kialakulása, menetének nagyszámú összehasonlítása átlagos értékgörbét eredményezett mind a heti, mind a napi ritmus megállá-



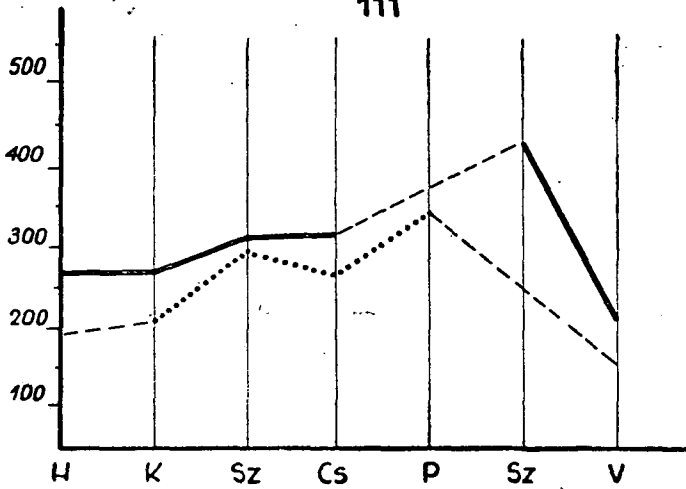
INDIFFERENS

101



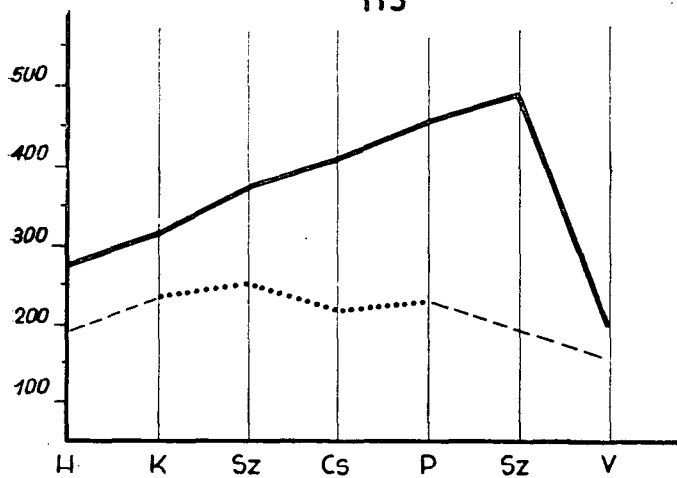
INDIFFERENS

111



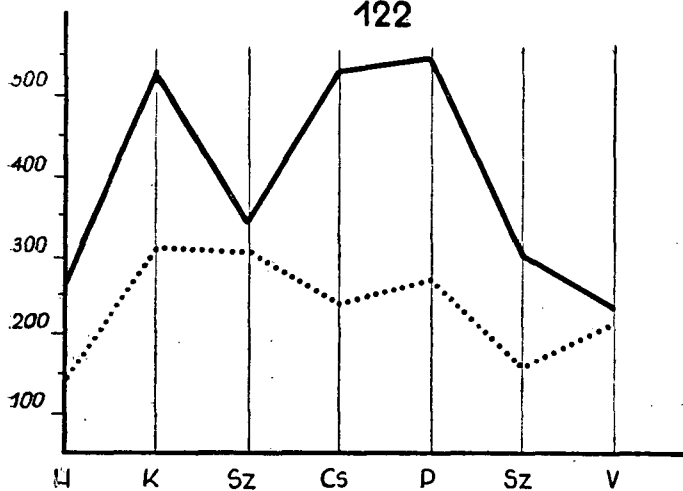
INDIFFERENS

113



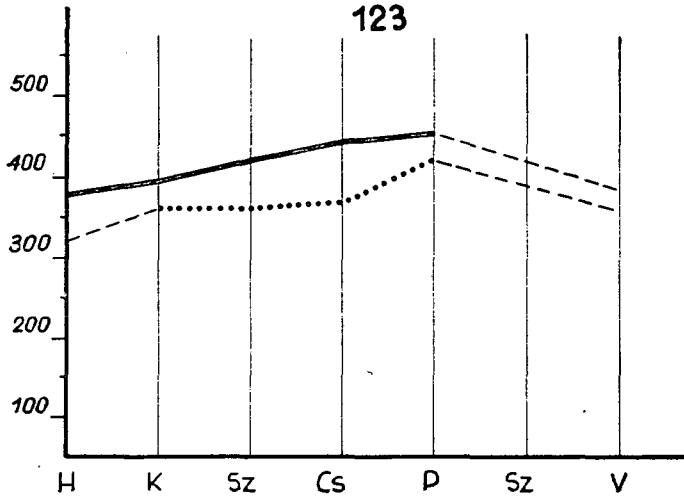
INDIFFERENS

122



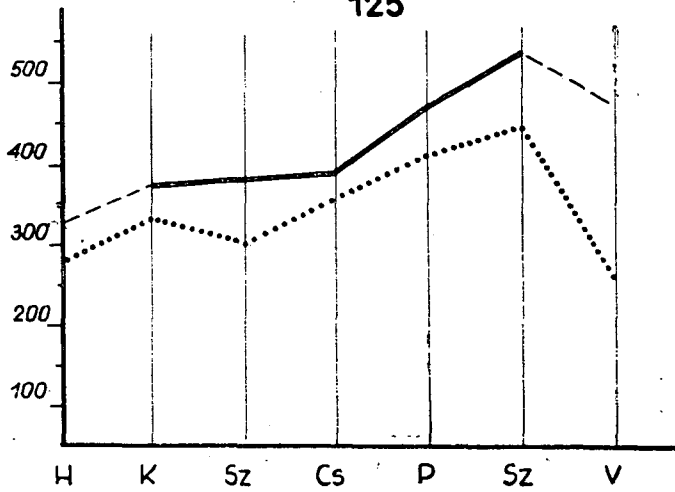
INDIFFERENS

123

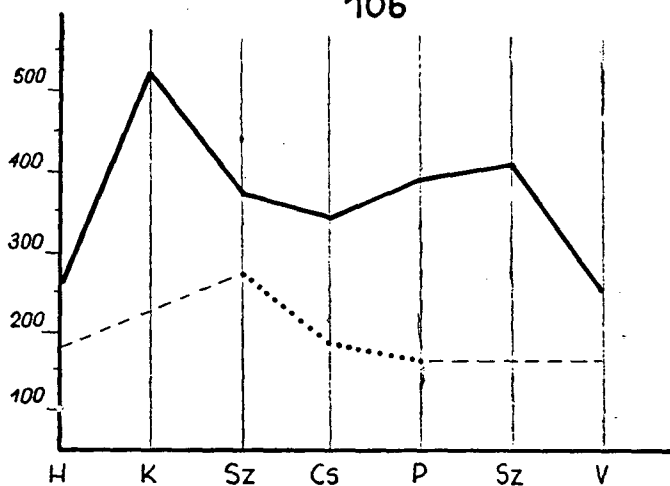


INDIFFERENS

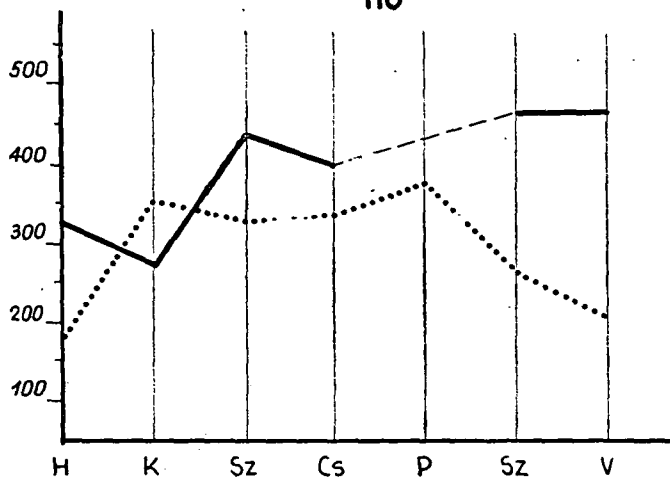
125



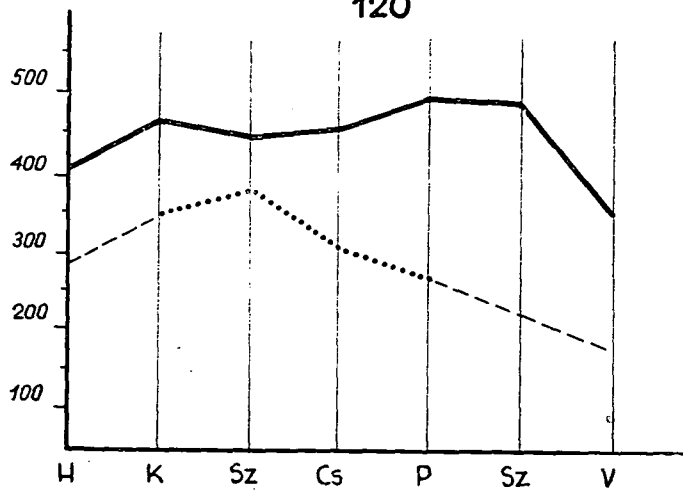
GLUTAREC 106



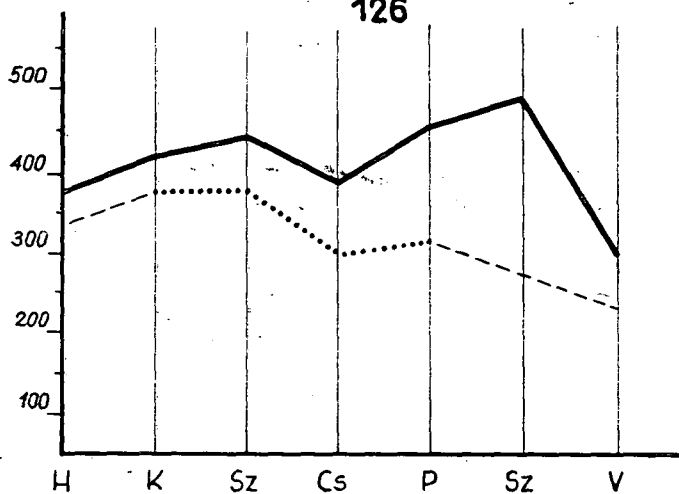
GLUTAREC 110



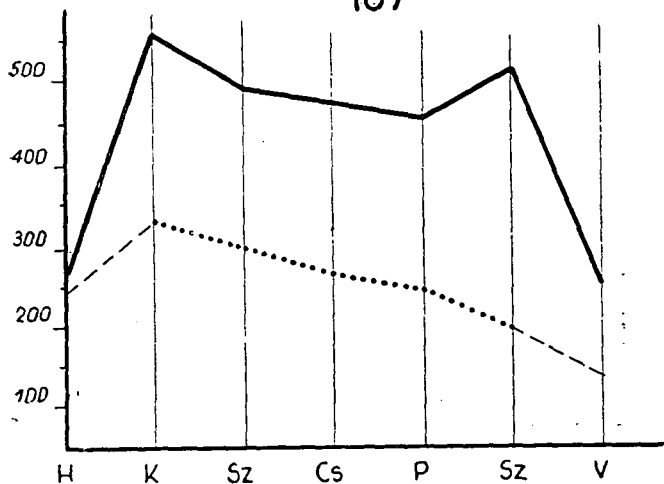
GLUTAREC 120



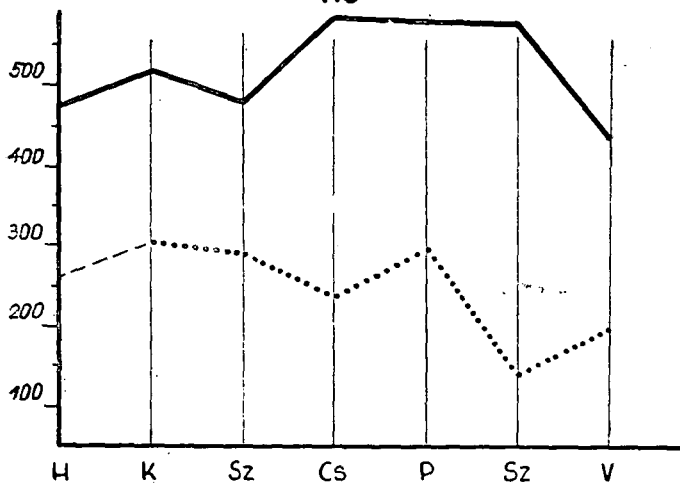
GLUTAREC 126



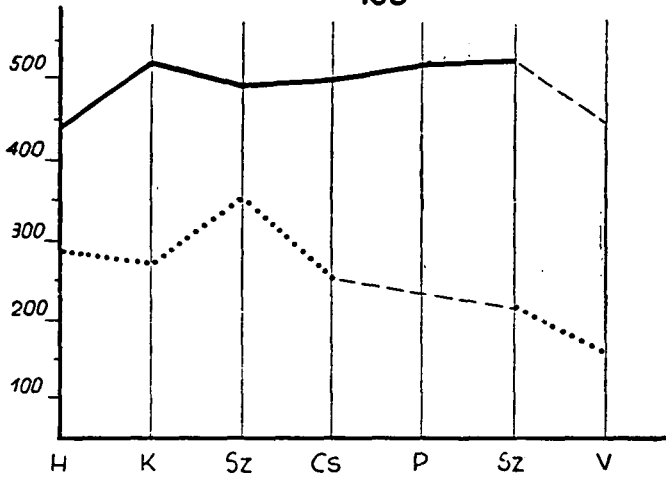
AKTEDRON 107



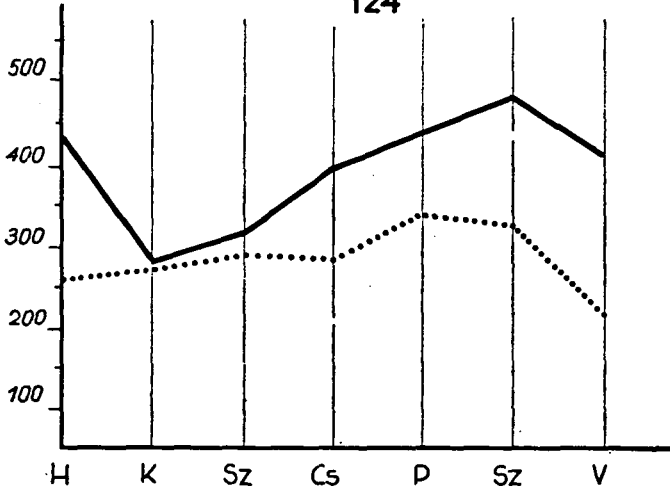
AKTEDRON 115



AKTEDRON 100



AKTEDRON 124

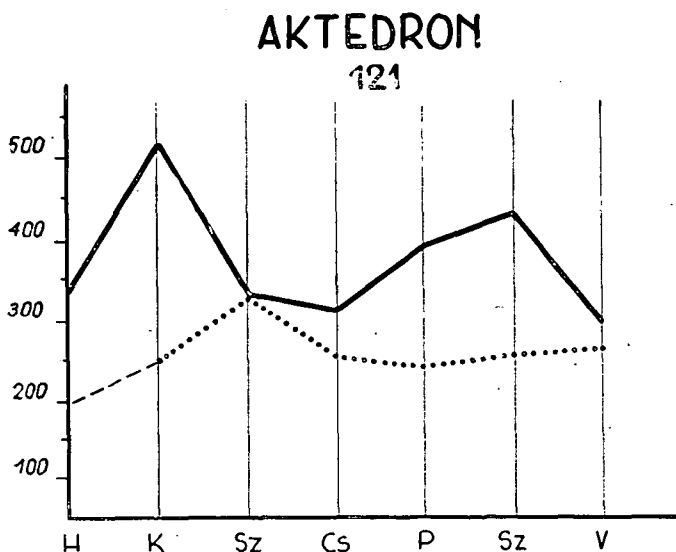


pítása szempontjából. Az egyes egyéni görbék az objektív és szubjektív tényezők hatására ettől bizonyos jellegzetes módon eltérnek. Az eltérést mindig significansnak találtuk. Akár somaticus, akár psychés ok, akár a munkafeltételek és teljesítményváltozás volt az ok, az okozat gyanánt jelentkező változott válaszártékek mindig jellemző képet mutattak. A levertség, fájdalom, fokozott munka, siker, sikertelenség stb. színezte a kapott értékeket.

Az átlaggörbe, valamint a hetes mérés által kapott egyéni diagramm lehetővé tette a viszonyítást a következő héten gyógyszeresen befolyásolt teljesítményértékeknel. Gyakorlatilag azonos megterhelés mellett egyértelmű javulás volt megállapítható a viszonylagos fáradási értékmutatóknál, de a psychés, vagy valóban gyógyszeresen indokolt befolyásoló tényezők közti eltérés is mindenkor fellelhető volt.

Közleményünk megszabott terjedelme miatt nem áll módunkban minden grafikont elemezni, illetőleg a naplók adatainak és a vizsgálati értékeknek egyenkénti összehasonlítását elvégezni. Itt megelégszünk egy grafikon és a hozzátartozó naplóadatok néhány jellegzetes adatának összevetésével, s teljes anyagunkat másutt közöljük.

121-es vizsgált személy: férfi, életkora 19 év, szaktárgya: magyar-történelem szakos első éves főiskolai hallgató. Vizsgálat alatt állott 1957. november 26-tól 1957. december 10-ig. Naplót vezetett, kérdőívet töltött ki.



Az orvosi vizsgálat megállapításai: *Anamnesis*: Gyerekkorában morbilli. Pár éve főleg ősszel és tavasszal ízületi fájdalmak. Jelenleg panaszmentes. Nem sportol, testnevelésen résztvesz. Étvágy, széklet rendben. ideges typus, ingerlékeny. Gyorsan tanul, jól rögzíti az anyagot, főleg ha érdeklődési körébe vágó. Jól koncentrál. Érzékeny, lelki traumánál pár napig melancholiásba hajló hangulatú. Fizikai fáradalmakat jól bírja. Hangulata labilis. Írogatni szokott, mely szórakoztatja. *Status*. Jól fejlett, táplált, athleticus alkatú férfi. Kissé halványabb bőr és nyálkahártyák, ép csont, izomrendszer. Elődomborodó, légzésre jól táguló mellkas. Tüdőkön kopogtatási és hallgatási eltérés nincs. Szív norm. tompulat, tiszta, jól ékelt szívhangok. RR: 100/60 Hg m/m. Hasban semmi kóros. Kissé élénk dermatographismus, élénkebb reflexek, *Vélemény*: Normális testi felépítésű, érzékenyebb lelkületű, képzettségének megfelelő szellemi képességekkel rendelkező egyén.

Grafikonja, a keddi napit kivéve, növekedés és kulmináció szempontjából általában követi a megállapított heti átlaggörbét. Kiugró azonban a keddi érték a szerdai vagy csütörtöki értékhez képest (+ 11,2 msec). A november 26-i rossz átlagérték az aránylag magas reggeli és déli érték miatt feltűnően emelkedik. A reggeli mérésnél kétségtelenül a naplóban feltüntetett éjszakai olvasás hagyott nyomot. »Elég fáradtan keltem — olvashatjuk a naplóból — ugyanis éjjel 1 óráig olvastam.« Egyébként is este moziban volt, ahonnan rossz közérzettel érkezett haza. »A film nagyon felizgatott és fejfájást idézett elő.« A reggeli átlagérték 203 msec, szemben a nála szokásos átlagos reggeli mintegy 300-as msec-mal. Délelőtt izgatta egy dolgozat eredménye, s feljegyzése szerint ebédelni egyéni elfoglaltsági miatt nem tudott. A déli mérés átlageredménye a reggelineél még rosszabb volt. A következő szerdai napon, nyugodt éjszaka után jóval előnyösebb átlagértéket kapunk (279 msec). Ez érték délre emelkedik, estére újra csökken. A napló megemlíti: »A délutáni testnevelési órán szellemileg felüdültem.« A kapott vizsgálati eredményben tükröződő javulás a reggeli átlagértékkel együtt kedvező összeredményt biztosít (278 msec). A csütörtöki nap lényegében hasonlóan telik el: friss ébredés, kedvező figyelmi állapot. Az érték követi az előző napit, sőt valamivel előnyösebben alakul. A pénteki, majd szombati napra a hét végén szokásos módon emelkedik a fáradtsági görbe, csütörtökről péntekre 8,16 msec-mal, majd tovább ível felfele és szombaton kulminál. A szombati növekedéshez kétségtelenül hozzájárult az éjszakai nyomasztó álom hatása is. »Nehéz álomom volt, mondhatnám lidérces.« Másnap reggel, vasárnapra virradóra fáradtan ébred. Ennek oka, hogy előző este bálban volt, sokat táncolt és 1/2 2-kor érkezett haza. A reggeli érték magasabb, mint a délutáni és az esteli; délután ugyanis aludt, kipihente magát. December 3-án, kedden reggeli nélkül ment az előadásokra, mely megmutatkozott a növekvő fáradtságban, a déli mérés eredményében is. »Reggeli nélkül, éhesen csak nagyon nehezen tudtam figyelni az előadásokra. Az utolsó előadási órán elgondolkodtam.« Délutántól az említett módon Aktedront kezdett szedni. Hatásáról a következőképpen ír: »Vacsora és vizsgálat után nyelvészeti referátumot készítettem 8 óráig, majd utána verseket írtam és (lefekvés nélkül) pihenés nélkül fenn voltam egész éjszaka.« A másnapi naplóban így folytatja: »Amint írtam, egész éjjel nem aludtam és ma úgy mentem nyelvészeti szemináriumra. Fáradtságot

egyáltalán nem éreztem.« Ezen éjszaka után reggel kapott érték még úgy is 26 msec-mal kevesebbet mutat, mint a neki megfelelő szerdai érték gyógyszeres hatás nélkül, azaz megállapítható, hogy a fokozott fáradtság és pihenéshiány nem ütközött ki a kapott értékekben, nyilvánvalóan a gyógyszer hatásának eredményeképpen. A görbe további menetele tanúsítja, hogy a pénteken és szombaton szokásos emelkedés lényegesen kisebb mind abszolút, mind pedig viszonylagos tekintetben. Természetesen — mint ahogyan a nőt is tanúsítja, — ezen időszakban is kimutathatók személyi vonatkozású hatótényezők, lényegesnek azonban ebben az esetben a gyógyszeres hatást kell tekintenünk.

III. Következtetések, tanulságok és további tervek

Az I. éves főiskolai hallgatók fáradékonyságának vizsgálata csupán egy részét képezi ezirányú terveinknek. Kiterjeszkedünk más évfolyamok és karok hallgatóitól nyert vizsgálatokra és a kapott adatok elemzésére is. A közép- és általános iskolás növendékeknél a kísérlet részben már elkezdődött [6]. A tanulók ezirányú egészségvédelme csakis sokoldalú számbavétel révén létrejött eredményekre támaszkodhatik. Meggyőződésünk, hogy mind a tanulók egészsége, mind pedig a tanulmányi eredmények tekintetében fontos feladat a terhelés és teljesítmény konkrét életkorra és gyermekre kiterjeszkedő aránybaállítás.

Elvégzett vizsgálataink eredményeképpen a fáradtság lélektanának mind elméleti mind pedig gyakorlati vonatkozásában következtetéseket, egyben pedig tanulságokat vonhatunk le. A főiskolai hallgatók képzését csak akkor mondhatjuk sikeresnek, ha szakmai biztonsággal rendelkeznek, eleget tesznek a követelményeknek, egyben azonban egészséges, szervezetségben, idegrendszerükben erős, kiegyensúlyozott lelkületű tanárok-ként hagyják el tanulmányuk színhelyét. Megadott körülmények mellett optimális teljesítményt kell elérniök. Ennek előfeltétele az egészséges, harmonikus életmód. A fáradtságot kórosan fokozó tényezőket ki kell küszöbölni, hiszen ezek a mozzanatok gondosan elháríthatók, akár tőlük távol állóak, akár saját életmódjuk megváltoztatását igénylik.

Gondoskodni kell a hallgatóság heti és napi megterhelésének arányos elosztásáról, megfelelő időt kell biztosítani mind az órák közti szünetre, mind pedig az étkezési időre. Biztosítani kell az órarendnek a pszichohigiéniai szempontok figyelembevételével történő összeállítását. A diákszálló teljes rendjének kialakítása, a hallgatók életrendjének egészséges menete, valamint a meggyőzés mindennek fontosságáról nagy lépést jelentene előre.* Mind e változások szükségképpen előnyösen kihatnának a tanulmányi eredmény további javulására is, hiszen a kiegyensúlyozott, pihent, rendezett életmódot folytató hallgató figyelme, megjegyző képessége, gondolkodása is nagyobb teljesítményre képes.

A hallgatókról való anyagi gondoskodás mellett szükség van a velük való közvetlen kapcsolatok megteremtésére, hogy életmódjukat irányítva, idejük, erejük jobb felhasználására, óvására nevelhessük őket. Különösen érvényes ez az első évfolyamnál, hiszen alig hagyták el a középiskolát, ahol nagyobb ellenőrzés, tanári segítség és szülői felügyelet mellett éltek.

* Már a következő félévben ezirányú intézkedések történnek.

A megváltozott milieu nagyobb önállóságot, felelősséget és munkát ró rájuk, ezért az első időszakban az átmenethez elengedhetetlen segítségre is nagyobb szükségük van.

Vizsgálódásainkból kiderült, hogy elég sok a fejfájásos, somaticus és psychés bántalmakkal küszködő hallgató. Ezek a panaszok nagyrészüken az előbb említett okokra vezethetők vissza. Erre vall az is, hogy az alkalmazott gyógyszerek nagy hatásúaknak bizonyultak, s még abban az esetben is előnyösen hatottak, ha lényegükben indifferens, vagy teljesen indifferens mechanizmusúak voltak. A hallgatók önbizalmának fokozása, psychés segítségnyújtás is jelentősnek bizonyult. Külön hangsúlyozni kívánjuk a munka, pihenés, szórakozás, főképpen a szükségleteknek megfelelő, nyugodt alvás biztosításának jelentőségét.

Vizsgálatainkkal arra törekedtünk, hogy az I. éves hallgatók fáradékonysági tényezőinek feltárásával, számbavételével és kísérleti kutatásával egy lépést tegyünk abban az irányban, hogy még tökéletesebb legyen tanárképzésünk, képzetebb, egészségesebb és kiegyensúlyozottabb, tehát boldogabb a magyar ifjúságnak ezen kettős értéke: az önmagát és a kis magyar gyermekeket formáló új tanárnemzedék.

IRODALOM:

- [1] L. felsorolását GERÉB GYÖRGY: Fáradtságvizgálatra szerkesztett pszichológiai kísérleteink és kísérleteink. Szegedi Pedagógiai Főiskola Évkönyve. 1957.
- [2] H. und E. DÜKER: Über die Wirkung von Pervitin auf die psychische Leistungsfähigkeit. Sonderdruck aus Heft 1/1953. »Z. f. exp. u. angew. Psychologie«, 32—63. 1.
H. DÜKER: Keimdrüsen Gesamtextrakte und geistige Leistungsfähigkeit. »Psychiatrie, Neurologie u. med. Psychologie«, 5. Jg. H. 8. 284—289.
- [3] LEMMEL, G. u. J. HARTWIG: Untersuchungen über die Wirkung von Pervitin u. Benzedrin auf psychischen Gebiet. D. Arch. f. klin. Med. 185.
- [4] ISSEKUTZ BÉLA sen.: Gyógyszerek és gyógyítás. 1956.
- [5] FORGÁCS, P. és GERÉB, Gy.: A fáradtság pszichológiai vizsgálata. Testneveléstudomány. 1955. 2. sz.
- [6] Népegészségügy, 1957/1—2. sz. 38—41. 1.
Vö.: még E. CSINÁDY: Die praktische Verwendung der einfachen u. kombinierten Reaktionszeitprüfungen. Arbeitsphysiologie VIII/3.
LEHMANN: Praktische Arbeitsphysiologie. G. Thieme. 1952.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ УСТАЛОСТИ НАД СТУДЕНТАМИ ВУЗА ПЕРВОГО КУРСА

Дв. Гереб и Т. Яс

Авторы стремились открывать, какие моменты играют роль в образовании усталости студентов и какие факторы могут оказать на это состояние выгодное или невыгодное влияние. Они осматривали студентов различной специальности, которые вели дневник, по тянутому номеру (таким образом были обеспечены сохранение тайны и достоверное представление данных) заполняли анкету, и подвергались медицинскому и психологическому осмотру. Психологический осмотр проводился по рефлексометрическому методу с «рефлексометром Герфеса». По данным осмотра утомляемость студентов увеличивается рапсодическим затруднением и отдыхом, недостаточным и тревожным сном, неправильным образом жизни. То расписание занятий, то бестактность, неправильное питание и особенности личных проблем причиняют

увеличение усталости. Результаты были резюмированы и анализированы на основе субъективных данных дневников, а также сопоставления объективных значений медицинских и психологических осмотров, дополняя с графиками и анализом индивидуальной диаграммы.

PSYCHOLOGISCHE UNTERSUCHUNG DER ERMÜDUNG AN HOCHSCHÜLERN DES ERSTEN JAHRGANGES

Von Gy. Geréb und T. Jász

Die Verfasser waren bestrebt aufzuklären, welche Elemente an der Entwicklung der Ermüdung der Hochschüler teilhaben und welche Faktoren diesen Zustand vorteilig oder nachteilig beeinflussen können. Es wurden Hörer verschiedener Fakultäten untersucht, die Tagebücher führten und unter einer gezogenen Nummer Fragebogen ausfüllten (so war die Geheimhaltung und somit wahrheitsgetreue Angaben gesichert), ferner sich ärztlichen Untersuchungen unterwarfen. Die psychologischen Untersuchungen wurden mit Reflexometer-Verfahren mit Hilfe eines »Gerfes-Reflexometers« ausgeführt. Das Ergebnis der Untersuchungen zeigte, dass die Ermüdung der Hörer durch rhapsodische Belastung, Ruhe, durch wenig und gestörten Schlaf, durch unrichtige Lebensweise gesteigert worden war. Häufig verursacht der Stundenplan, oft auch Rücksichtslosigkeit, unrichtige Ernährung, sowie die auf individuellen Problemen beruhenden Eigenheiten die Steigerung des Ermüdens. — Die Ergebnisse wurden durch Vergleichen der subjektiven Daten der Tagebücher mit den objektiven Werten der psychologischen Untersuchungen zusammengefasst, analysiert, und mit Graphikonen und einer Analyse der individuellen Kurve ergänzt.